(19) 世界知的所有権機関 国際事務局



(43) 国際公開日 2004 年1 月22 日 (22.01.2004)

PCT

(10) 国際公開番号 WO 2004/008126 A1

(51) 国際特許分類7:

G01N 22/00

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2003/008822

(22) 国際出願日:

2003年7月11日(11.07.2003)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2002-203595 2

2002年7月12日(12.07.2002) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 科学技術 振興事業団 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION) [JP/JP]; 〒332-0012 埼玉県 川口市 本町四丁目 1番8号 Saitama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 孫勇(SUN,Yong)

[JP/JP]; 〒820-0053 福岡県 飯塚市 伊岐須 1 番九工大宿舎4-502 Fukuoka (JP). 宮里 達郎 (MIYASATO, Tatsuro) [JP/JP]; 〒806-0000 福岡県 北九州市 八幡西区さつき台 1-19-11 Fukuoka (JP).

- (74) 代理人: 筒井知 (TSUTSUI,Satoru); 〒812-0011 福岡県 福岡市 博多区博多駅前 3-3 0-1 5 ライオンズマンション博多 9 0 6号 Fukuoka (JP).
- (81) 指定国 (国内): CA, US.
- (84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, HE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

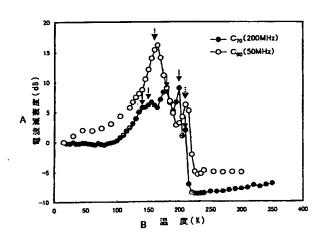
添付公開書類:

一 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される 各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語 のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD FOR MEASURING ROTATIONAL SPEED OF MOLECULE OF FULLERENES

(54) 発明の名称: フラーレン類の分子回転速度測定方法



A...RADIO WAVE ATTENUATION (dB)
B...TEMPERATURE (K)

(57) Abstract: A method for measuring the rotational speed (number of revolutions or rotational period) of fullerene or a derivative thereof through a relatively convenient and inexpensive means in order to evaluate fullerenes. A thin film of fullerene or a derivative thereof is made to absorb a radio wave and variation in the field strength of a radio wave is measured for temperature variation. When the field strength varied abruptly from an absorption zone to a nonabsorption zone at some temperature, the rotational speed of fullerene or a derivative thereof at that temperature is determined from the frequency of radio wave at that moment. A radio wave leaked from the surface of a surface acoustic wave device is preferably employed.

⁽⁵⁷⁾ 要約: フラーレン類の評価を行なうために、比較的簡便で低廉な手段により、フラーレンやフラーレン誘導体の分子回転速度(回転数または回転周期)を測定することのできる方法が開示されている。フラーレンまたはフラーレン誘導体の薄膜に電波を吸収させて温度変化に対する電波の強度変化を測定し、或る温度において電波強度が吸収域から非吸収域に急激に変化したときに、そのときの電波の周波数から当該温度におけるフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度を求める。電波として弾性表面波デバイスの表面から漏れた電波を用いることが好ましい。

明細書

フラーレン類の分子回転速度測定方法

技術分野

5 本発明は、フラーレン類の評価を行なうためにその分子の回転速度(回転数、回転周期)を測定する方法に関する。

背景技術

15

ナノテクノロジーは、21世紀の技術革命を秘める未来技術として期待されてお 10 り、このナノテクノロジーを担うナノ材料として中心的存在の一つがフラーレン である。

フラーレンは、C₆₀ (バックミンスターフラーレン)をはじめとする球穀状炭素分子であり、1985 年にクロトーとスモーリーにより発見されて以来、新たな研究対象として多くの研究者を引き付けるとともに、その特異な構造に基づく新規な機能性材料の創製が期待され、さまざまの用途開発も試みられている。

例えば、超伝導の分野においては、Cso 結晶の超伝導転移温度が 18Kであるのに対して、その化合物のCsoHBrsの超伝導転移温度は一気に 117Kに達していることが見出されている。この温度は液体窒素温度を遥かに超えており、超伝導発生メカニズムの解明や高温超伝導材料の実用化に大きな一歩を踏み出した。また、新エネルギー分野では、フラーレン類は水素を吸蔵する効果があり、燃料電池などの水素貯蔵材料として期待されている。医学や生命科学分野においては、バッキボールと呼ばれるフラーレン分子は、不活性で毒性がなく、非常に小さいので細胞やタンパク質やウイルスなどと相互作用を起こしやすく、しかもさまざまに修飾できるという特性を有するので、新しい薬品の原料や有効成分のキャリヤー(運搬屋)として利用でき、現在、これを利用したエイズウイルスを抑える薬や筋萎縮性側素硬化症薬や骨粗鬆症薬などの開発が進んでいる。さらに、電子

10

15

20

材料や複合材料などの分野でも広く応用が検討されている。また、如上の応用のほか、環境分野では、排気ガス中にフラーレン類が含有されることが指摘され、環境や人体に与える影響を知るためにも、これらのナノ分子の役割の解明が必要である。

これまでに知られた分子とは異なり、C₆₀に代表されるフラーレンやその誘導体に特に見られる物性上の特徴は、球状またはそれに近い形状から成る分子が全体として回転運動していることであり、そして、この分子の運動状態は、その発揮する機能に大きな影響を与えることが既に証明されている (R.D.Johnson 他、"C₆₀ Rotation in the Solid State—Dynamics of a Faceted Spherical Top" Science, 255, (6), 1235-1238 (1992))。例えば、フラーレンやその誘導体の分子間の相互作用が強くなれば、その分子回転速度 (回転数) は小さくなる。

したがって、上述したような各種分野における応用開発等において、フラーレンやフラーレン誘導体の分子回転速度を知ることは、それらのフラーレン類を評価するのに重要な情報の一つとなる。現在、フラーレン分子の回転速度を評価する方法として核磁気共鳴装置 (NMR)を使う測定法が報告されている (R. Tycko他、"Molecular Dynamics and the Phase Transition in Solid C₆₀" Phys. Rev. Letters, 67, (14), 1886-1889 (1991): R. Tycko他、"Molecular Orientational Dynamics in Solid C₇₀: Investigation by One and Two-dimensional Magic Angle Spinning Nuclear Magnetic Resonance" J. Chem. Phys., 99, (19), 7554-7564 (1993))。この装置は高価な上、測定は破壊的で、"その場"での測定は不可能であり、また、測定は真空中で行うので生命科学分野などにおけるフラーレン類の評価に適していない。

本発明の目的は、比較的簡便で低廉な手段により、フラーレンやフラーレン誘導体の分子回転速度を測定することのできる新しい方法を提供することにある。

本発明者は、フラーレン類に電波を吸収させると、そのフラーレン類の分子回転速度(回転数)と電波の周波数とが同期する温度で電波吸収が殆どなくなり電波吸収の大きな変化として観測されることを見出し、この現象を利用することによってフラーレン類の分子回転速度(回転数または回転周期)の測定を可能にしたものである。

かくして、本発明に従えば、フラーレンまたはフラーレン誘導体の薄膜に電波を吸収させて温度変化に対する電波の強度変化を測定し、或る温度において電波強度が吸収域から非吸収域に急激に変化したときに、そのときの電波の周波数から当該温度におけるフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度を求めることを特徴とするフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度の測定方法が提供される。本発明に従うフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度の測定法においては、電波として、弾性表面波デバイスの表面から漏れた電波を用いることが特に好ましい。

15 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による測定を模式的に示す図である。

第2図は、本発明により測定されたC60 およびC70 の電波吸収特性の1例を示す。

第3図は、比較のために測定されたグラファイト結晶および炭素ナノチューブ 20 膜の電波吸収特性を示す。

第4図は、本発明による測定により求められた C60 および C70 の分子回転周期を核磁気共鳴を用いる測定結果と比較して示す。

発明を実施するための最良の形態

25 本発明が対象とするフラーレンとは、よく知られているように、C₆₀ に代表される球穀上の炭素同素体の総称であり、C₆₀ 以外にC₇₀、C₇₆、C₇₈、C₈₂、C₈₄、

 C_{90} 、 C_{96} などが知られている。また、本発明が対象とするフラーレン誘導体とは、上記のごときフラーレンを化学修飾して得られる誘導体であり、例えば、一般式 C_nM_x で表わすこともできる。ここで、nは上記から明らかなように、60、70、76、78、82、84、90、96 などの整数であり、Mは化学修飾に因る任意の原子、官能基、または分子であり、X は正の整数となる。本明細書においては、これらのフラーレンおよびフラーレン誘導体をまとめてフラーレン類と称していることもある。

以上のようなフラーレンおよびフラーレン誘導体は、極低温度から分子が回転しており、その回転速度(回転数)は、温度が上昇するにしたがって大きくなる。

10 本発明者は、このようなフラーレン類の薄膜に特定周波数の電波を通すと、低温 においては電波が吸収されるが、或る温度を超えると急激に電波吸収が観察され なくなることを見出した。

これは、フラーレン類はグラファイトと同様に導電性であり、低温では電波とフラーレン類の分子の間に電気的結合が形成されて電波の吸収として観察され、

15 一方、高温においては、フラーレン類の分子の回転数は電波の周波数よりも大きくなるため電波吸収が観測されないためと考えられる。すなわち、電波の吸収域から非吸収域に急激に変化する温度においては、フラーレン類の分子の回転数と電波の周波数が同期しており、本発明は、この事実に基づき、使用している電波の周波数から当該温度におけるフラーレン類の分子回転運動の回転速度(回転数20 または回転周期)を求めるものである。

電波を吸収(通過)させる手段としては、例えば、フラーレン類の薄膜に電極を接触させて高周波をかけるという方法も可能であるが、この方法では電極効果に因り電波吸収の測定精度がよくない。別の方法として、電波の暗室を用い、その反射波を解析することもできるが、大きな部屋で強力な電波を発生させることが必要であり、装置や設備が大がかりになる上、現実には、各種のノイズ電波の影響を受けるので正確な測定が困難となる。

したがって、本発明の特に好ましい態様に従えば、フラーレン類に吸収させる 電波として、弾性表面波デバイスの表面から漏れた電波を利用する。弾性表面波 デバイスとは、よく知られているように、水晶やLiNbO₈のような圧電結晶 の表面に2組のくし形電極を付けて、一方に電圧を加えると、圧電結晶の表面に 弾性表面波 (SAW) が発生し、この波を受けた他方の電極に起電力が誘導され るようにした装置であり、電極の形状を適当に設計することにより、電波 (表面 弾性波) の周波数などを容易に変えることができる。

本発明においては、このような弾性表面波デバイスを用い、その圧電結晶の表面と平行にフラーレン類などのサンプル材料を配置するだけでよい。すなわち、電極間を圧電結晶の表面上を伝搬するSAWの一部がサンプル材料によって吸収

され、その電波強度の出力/入力の比から電波の減衰量を知ることができる。サンプル材料は、電極と非接触であり、正確に電波強度の変化を測定することができ、さらに、測定に用いる装置も簡単に作製または入手できるものである。

以下に、本発明の特徴をさらに具体的に説明するために実施例を示すが、本発 15 明はこの実施例によって制限されるものではない。

<u>実施例</u>

10

弾性表面波デバイスの表面から漏れた電波を利用し、C₆₀ フラーレン、C₇₀ フラーレン、炭素ナノチュープ、およびグラファイト結晶について測定を実施した。

20 第1図に測定原理の概念図を示す。厚さ0.5mmのLiNbO3圧電結晶(10mm ×30mm)の input 電極から所定周波数のパルス電波(幅 800ns)を入力した。 このパルス電波は一つの固まりとして結晶の表面を伝搬されて output 電極から 回収される。周波数は、50、150、200、250、350、450MHz とした。

結晶表面と平行にサンプル材料をセットすれば、サンプル材料の吸収により電 25 波は減衰される。電波の減衰量は、電波強度の出力/入力の比から得られる。測 定は、15K~350K の温度範囲で行なった。

 C_{60} と C_{70} はシリコン基板の上に蒸着し、薄膜の厚さは約 $0.5\,\mu$ m とした。炭素ナノチュープは炭化珪素結晶面に成長し、厚さは約 $1\,\mu$ m とした。グラファイトは高配向性炭素結晶 (Highly Oriented Pyrolytic Graphite) を用いた。サンプル材料のサイズは約 $10\,m$ m× $15\,m$ m×1mm とした。

- 5 第2図にC₆₀とC₇₀ 薄膜について測定された電波吸収特性を示す。C₆₀とC₇₀ 薄膜の吸収特性は同じ傾向を示しており、240K 前後に電波の吸収が急激に変化 する段差が見える。この段差を形成する左右のバックグランドの差は、電波吸収 に因るフラーレン分子内のジュールロスによるものである。段差の左側の低温に おいては、フラーレン分子の回転数 (回転速度) は電波の周波数より小さいため、
- 10 電波とフラーレン分子の間に電気的結合ができ、吸収として観測される(第2図中、電波減衰度は正の領域にある)。一方、段差の右側の高温においては、フラーレン分子の回転数は電波の周波数より大きくなるため、吸収は観測されない(第2図中、電波減衰度は負の領域にある)。電波強度が吸収域から非吸収域に急激に変化する段差付近の温度においては、フラーレン分子の回転と電波の周波数とが同期し、この温度でのフラーレン分子の回転周期(回転数:回転速度)は、電波の周波数から求められる。すなわち、第2図に示す場合においては、240K付近において、C60の回転数は50MHzであり、C70の回転数は200MHzとなる。

なお、段差の低温側に見られるピークは、C60或いはC70分子に化学的に結合した酸素原子とフラーレン分子間に形成された双極子の緩和吸収によるものであると考えられる。それぞれのフラーレン分子を形成する結合の種類の数に応じて吸収ピークの数が違い、C60は二つ、C70は五つ観測されている。このようにフラーレン分子が酸素原子との間で形成された双極子に緩和吸収が起こることは、従来からも知られており、本発明はこのようなピークを測定することを直接の目的とするものではない。

25 第3図は、グラファイト結晶と炭素ナノチューブ膜について同様に測定された 電波吸収特性を示すものである。グラファイト結晶や炭素ナノチューブ膜は、炭

素原子の結合状態はC₆₀ やC₇₀ の場合と似ているが、分子回転機構を持たないため、電波の吸収特性にはC₆₀ やC₇₀ のように段差が見られない。温度の増加に従い緩やかな増加を示しているが、これはグラファイト結晶或いは炭素ナノチューブ膜の伝導率の温度依存によるものである。このように、本発明の方法は、フラーレン類に特有の分子回転運動を検知し、その回転速度(回転数、回転周期)を知るのに有用である。

第4図は、本発明に従うC₆₀とC₇₀の回転速度(回転周期)の測定結果を核磁 気共鳴(NMR)を用いる測定結果と比較して示すものである。本発明の方法で 得られた結果は、従来より提唱されている核磁気共鳴による測定結果とよく一致 10 することがわかる。

産業上の利用可能性

以上の説明から明らかなように本発明に従えば、機能性材料として応用が期待されているフラーレン類の評価を行なうのに、電波を利用することによってフラーレン類の分子回転運動を検知し、その回転速度(回転数、回転周期)を知ることができる。電波を利用するので、測定は非破壊であり、空気中での測定も可能となり、無機物はもちろんのこと生命体などの分野にフラーレン類を応用する場合においても "その場"での測定が可能である。さらに、本発明の方法を実施するのに特に好ましい装置である弾性表面波デバイスは廉価でコンパクトで持ち運ぶこともできる。しかも高価で複雑な核磁気共鳴測定法による測定精度と同程度のものが得られる。

WO 2004/008126 PCT/JP2003/008822

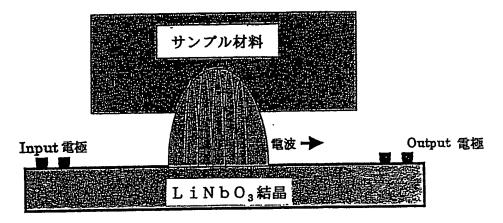
8

請求の範囲

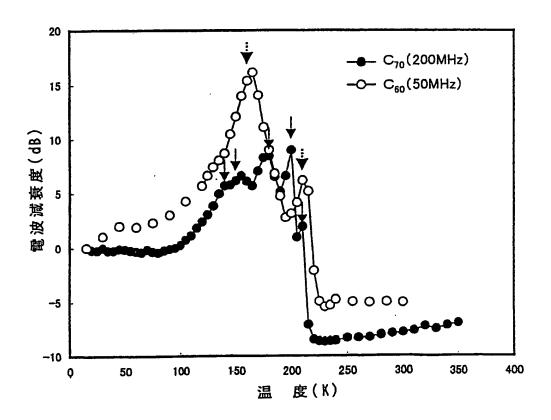
- 1. フラーレンまたはフラーレン誘導体の薄膜に電波を吸収させて温度変化に対する電波の強度変化を測定し、或る温度において電波強度が吸収域から非吸収 域に急激に変化したときに、そのときの電波の周波数から当該温度におけるフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度を求めることを特徴とするフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度の測定方法。
 - 2. 弾性表面波デバイスの表面から漏れた電波を用いることを特徴とする請求 項1に記載のフラーレンまたはフラーレン誘導体の回転速度の測定方法。

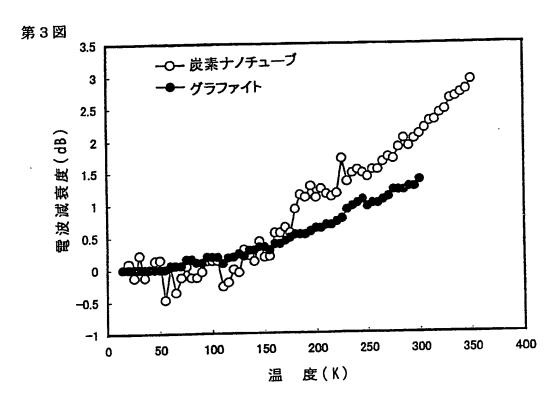
1/2

第1図

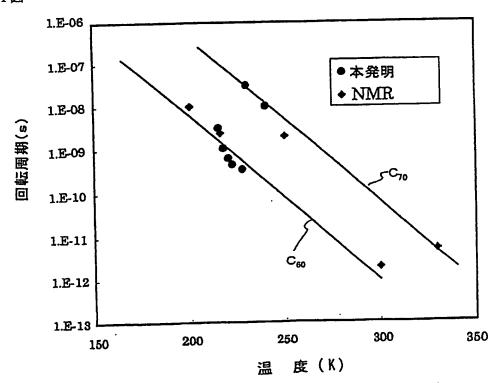


第2図









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP03/08822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G01N22/00						
According to Intern	national Patent Classification (IPC) or to both na	tional classification and IPC				
B. FIELDS SEAL	RCHED					
	ntation searched (classification system followed l	by classification symbols)				
Int.Cl7 G01N22/00-22/04						
	rched other than minimum documentation to the	extent that such documents are included	in the fields searched			
Kokai Jit	hinan Koho 1922-1996 suyo Shinan Koho 1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996–2003			
	e consulted during the international search (name	e of data base and, where practicable, sear	rch terms used)			
JICST FILE (JOIS)						
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT						
' ' '	Citation of document, with indication, where ap		Relevant to claim No.			
	n Yu et al., "C ₆₀ Hakumaku n		1-2			
Rei	kutei", Dai 49 Kai Oyo Buts ngo Koenkai Koen Yokoshu, .2, Page 582		•			
dyn din re: 15	R. Tycko and G. Dabbagh, "Molecular orientational dynamics in solid C ₇₀ :Investigation by one-and two-dimensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance", The Journal of Chemical Physics, 15 November, 1993 (15.11.93), Vol.99, No.10, pages 7554 to 7564					
Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.						
* Special categories of cited documents: "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to						
considered to b	e of particular relevance	understand the principle or theory und	erlying the invention			
date	ent but published on or after the international filing	"X" document of particular relevance; the considered novel or cannot be considered.	red to involve an inventive			
	ch may throw doubts on priority claim(s) or which is ish the publication date of another citation or other	step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the				
special reason		considered to involve an inventive step combined with one or more other such	when the document is			
means "P" document pub	lished prior to the international filing date but later ty date claimed	combination being obvious to a person "&" document member of the same patent:	skilled in the art			
	completion of the international search st, 2003 (01.08.03)	Date of mailing of the international sear 19 August, 2003 (19				
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer				
_		Telephone No.				
Facsimile No.	•	1 1010/210120 1.0.				

田	田木、C1. ' G01N 22/00 B. 顕査を行った分野 図液を行った分野 図液を行った分野(国際特許分類(IPC)) Int. C1. ' G01N 22/00-22/04 最小殿室科以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国史別解条公績 1922-1996年 日本国公開実用新家公様 1994-2003年 日本国政党法用新家公様 1994-2003年 日本国政党法用新家公様 1996-2003年 日本国政党法用新家公様 1996-2003年 日本国政党法用新家公様 1996-2003年 日本国政党法用新家公様 1996-2003年 日本国政党法院新家公様 1996-2003年 日本国政党法院新家公様 1996-2003年 日本国政党法院新家公様 1996-2003年 日本国政党法院新家公様 1996-2003年 日本国政党法院 (Journal of Common Appendix (Journal of					
B. 顕査を行った分野 顕査を行った分野 顕査を行った場外限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. C1. 'GO1N 22/00-22/04 最小限資料以外の資料で顕査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公録 1922-1996年 日本国実用新案公録 1994-2003年 日本国建設実用新案公報 1994-2003年 日本国建設実用新案公報 1996-2003年 日本国建設実用新案公報 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル (JOIS) C. 関連すると認められる文献	田恵を行った分野	A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))				
正れた C1. 'G01N 22/00-22/04 最小股質料以外の資料で顕直を行った分野に含まれるもの 日本国実用新索公報 1922-1996年 日本国空機実用新索公報 1994-2003年 日本国空機実用新索公報 1996-2003年 日本国工業用新索公報 1996-2003年 日本国で機工の表別の第一日に電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル (JOIS) C. 関連すると認められる文献 別用文献の 表別・C。機関の動態大関連するときは、その関連する箇所の表示	正 1 n t . C 1. ' G 0 1 N 2 2 / 0 0 - 2 2 / 0 4	Int. Cl. 'G01N 22/00				
国を行った最小保資料 (国際特許分類 (1PC)) Int. C1. ' G01N 22/00-22/04 ②小保資料以外の資料で関連を行った分野に含まれるもの 日本国史開新家公報 1922-1996年 日本国空機実用新家公報 1994-2003年 日本国空機実用新家公報 1994-2003年 日本国空機実用が家公報 1996-2003年 日本国政党政党が高いた。 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル (JOIS) C. 肥速すると認められる文献 現際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル (JOIS) C. 肥速すると認められる文献 系勇 他3名、"C	国会を行った最小保資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. C1.	3. 調査を行った分野				
及小限資料以外の資料で配金を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案会報 1971-2003年 日本国実規新案会報 1994-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1994-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1996-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1996-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1996-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1996-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1996-2003年 日本国実期赤薬登録会報 1996-2003年 日本国来前赤変登録会報 1996-2003年 日本国来前赤変登録会報 1996-2003年 日本国来前赤変登録会報 3996-2003年 日本国来前赤変登録会報 3996-2003年 日本国来前赤変登録会報 3996-2003年 日本国来前赤変登録会報 3996-2003年 日本国教師と認識を行った分野に含まれるもの 3998日をおよるもの 3998日をおよるもの 4998日をおよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるもの 4998日をよるものものものものものものものものものものものものものものものものものものもの		調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))				
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年 IR (JOIS) C. 関連すると認められる文献	日本国東用新案公報	Int. Cl. G01N 22/00-22/0	4			
日本国公開実用新条公報 1971-2003年 日本国登験実用新家公報 1994-2003年 日本国主題新教を登録公報 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル (JOIS) C. 関連すると認められる文献 引用文献のカテゴリー	日本国公開実用新条公報 1971-2003年 日本国登験実用新条公報 1994-2003年 日本国主用新条を登録公報 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、繭査に使用した用語)	最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの				
日本国登線実用新衆公報 1994-2003年 日本国要用新来登録公報 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル(JOIS) C. 関連すると認められる文献 引用文献の 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 双	日本国登線実用新家公線	日本国実用新案公報 1922-1996年				
日本国実用新案登録公報 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)	日本国実用新楽登録公報 1996-2003年 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語) JICSTファイル(JOIS) C. 関連すると認められる支献 引用文献の	H-TELENIZORANIZORIA				
国際調査で使用した電子データペース(データペースの名称、調査に使用した用語)	国際調査で使用した電子データペース(データペースの名称、調査に使用した用語)	Hard Hard State of the State of				
		H-11-470 H-12/1				
日田文献のカテゴリー*		国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称	、調査に使用した用語)			
別用文献のカテゴリー* 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 別用文献の	明東京都のカテゴリー*	JICSTファイル (JOIS)				
別用文献のカテゴリー* 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 別用文献の	明東京都のカテゴリー*	C 関連すると認められる文献				
		引用文献の				
集、2002年3月、Vol. 49 No. 2、第582頁 R. Tycko and G. Dabbagh、 "Molecular orientational dynamics in solid Co.: Investiga tion by oner and two-dimensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance ", The Journal of Chemical Physics, 15 November 1993, Vol. 99, No. 10, p. 7554-7564	集、2002年3月, Vol. 49 No. 2、第582頁 R. Tycko and G. Dabbagh, "Molecular orientational dynamics in solid Co.: Investigation by one- and two-discensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance", The Journal of Chemical Physics, 15 November 1993, Vol. 99, No. 10, p. 7554-7564 * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であっては原と矛盾するものではなく、発明の原理又は理の理解のために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B際調査を完了した日」の1. 08. 03 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP)事の機構引 00-8915	カテゴリー* 引用文献名 及び一部の箇所が関連する	ときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号		
tion by one- and two-dimensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance	tion by one- and two-dimensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance ", The Journal of Chemical Physics, 15 November 1993, Vol. 99, No. 10, p. 7554-7564	I the state of t	第49回応用物理学関係連合講演会講演予稿	1-2		
tion by one- and two-dimensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance	tion by one- and two-dimensional magic angle spinning nuclear magnetic resonance ", The Journal of Chemical Physics, 15 November 1993, Vol. 99, No. 10, p. 7554-7564			_		
 プープントファミリーに関する別紙を参照。 ★ 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す もの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表された文献であって、当該文献のみで発の選集とはは他の学献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」時に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「を」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 電際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 	 * , The Journal of Chemical Physics, 15 November 1993, Vol. 99, No. 10, p. 7554-7564 □ C欄の続きにも文献が列挙されている。 * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出顧目前の出題または特許であるが、国際出顧日以後に公表された文献であったり、発明の原理又は埋の建解のために引用するもの「以友に公表されたもの「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す) 「O」口頭による顕示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出題 「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出題 「国際調査を完了した日	1 · ·	1 -			
□ C欄の続きにも文献が列挙されている。 * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表された文献であっ出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理の理解のために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の無しないと考えられるもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 国際調査を完了した日 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 「おおいた文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「&」同一パテントファミリー文献	□ C欄の競きにも文献が列挙されている。 * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表された文献であった。 出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理の理解のために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の指述しては他の特別な理由を確立するために引用する方式 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願目前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「をは関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願目前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100−8915					
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表された文献であった。発明の原理又は理の理解のために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「B」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先日の1.08.03	* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915	", The Journal of Chemical Physics, 15 Nov	ember 1993, Vol. 99, No. 10, p. 7554-7564			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「Bに関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「&」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「Bに関連を発送日」 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献	* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑惑を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「を」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915			1		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「Bに関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「&」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「Bに関連を発送日」 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献	* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑惑を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「を」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915					
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表された文献であった。発明の原理又は理の理解のために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「B」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先日の1.08.03	* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915	·		1		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「Bに関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「&」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「Bに関連を発送日」 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「Bに関連を発送日」 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献 「A」同一パテントファミリー文献	* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑惑を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「を」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915]		
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「A、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「A、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「A、」同一パテントファミリー文献 「A、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献 「B、」同一パテントファミリー文献	「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915	C欄の続きにも文献が列挙されている。	□ パテントファミリーに関する別	紙を参照。		
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」同一パテントファミリー文献 「B」開資を完了した日 O1. O8. O3 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP)	「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願目前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発の新規性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 事便番号100-8915	4 21日文献のカテブルー	の日の後に公表された文献			
もの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「Bに関連のある文献であって、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「を」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 1 国際調査報告の発送日	はの	「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す		された文献であって		
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」国際調査を完了した日 1	「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」国際調査を完了した日 1 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915		出願と矛盾するものではなく、	発明の原理又は理論		
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」関際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1 上の文献との、当業者にとって自明である組合せ よって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP)	「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B」関際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915	「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日				
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「B際調査を完了した日 O1. 08. 03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1 上の文献との、当業者にとって自明である組合せよって進歩性がないと考えられるもの「&」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先 中本国特許庁(ISA/JP) 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1 上の文献との、当業者にとって自明である組合せます。 よって進歩性がないと考えられるもの「&」同一パテントファミリー文献 国際調査機関の名称及びあて先 中本国特許庁(ISA/JP)	日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915	以後に公表されたもの		- X」特に関連のある文献であって、当談文献のみで発明 の無相性なみ進生性がおいて表えたわれたの		
文献 (理由を付す) 上の文献との、当業者にとって自明である組合せまって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 特許庁審査官(権限のある職員) マ田 佳規	文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915	「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行		えり私るもり 半蚊女酔を外の11		
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 よって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 特許庁審査官(権限のある職員) 2W 300 平田 佳規	「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 よって進歩性がないと考えられるもの「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 平田 佳規 平田 佳規 マロー は規 マロー は マロ					
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査報告の発送日 9.03。03 国際調査機関の名称及びあて先 特許庁審査官 (権限のある職員) 2W 300 平田 佳規	「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査報告の発送日 9.03.03 国際調査機関の名称及びあて先 特許庁審査官 (権限のある職員) 平田 佳規 平田 佳規 マ田 佳規	か静 (理由を付き)				
01.08.03 第9.03.03 国際調査機関の名称及びあて先日本国特許庁(ISA/JP) 特許庁審査官(権限のある職員) 平田佳規 平田佳規	01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915 特許庁審査官(権限のある職員) 平田 佳規	文献 (理由を付す) 「〇」口頭による関示 使用 展示等に言及する文献	上の文献との、当業者にとって	自明である組合せん		
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 特許庁審査官 (権限のある職員) 2W 300 平田 佳規	国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 特許庁審査官 (権限のある職員) 平田 佳規	「〇」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	上の文献との、当業者にとって よって進歩性がないと考えられ	自明である組合せん		
日本国特許庁(ISA/JP) 平田 佳規 (月)	日本国特許庁 (ISA/JP) 平田 佳規 郵便番号100-8915	「O」口頭による関示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出版 国際調査を完了した日	上の文献との、当業者にとって よって進歩性がないと考えられ 頃 「&」同一パテントファミリー文献	自明である組 合せ ん るもの		
日本国特許庁(ISA/JP) 平田 佳規 (月)	日本国特許庁 (ISA/JP) 平田 佳規 郵便番号100-8915	「O」口頭による関示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出版 国際調査を完了した日	上の文献との、当業者にとってよって進歩性がないと考えられ頃「&」同一パテントファミリー文献国際調査報告の発送日	自明である組合せるもの		
■ 郵便発長100~8915		「O」口頭による関示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出版 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先	上の文献との、当業者にとって よって進歩性がないと考えられ 質「&」同一パテントファミリー文献 国際調査報告の発送日 場 9.03.0	自明である組合せるもの		
	果尽都十代出区頂か閔二」月4番3万 電話番号 U3-3381-1101 内脉 3890	「O」口頭による関示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP)	上の文献との、当業者にとって よって進歩性がないと考えられ 質「&」同一パテントファミリー文献 国際調査報告の発送日 場 9.03.0	自明である組合せるもの		
果尽都十代出区限が関ニ」は4番3万 電配番号 リューュランス 100		「O」口頭による関示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出顧日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出版 国際調査を完了した日 01.08.03 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915	上の文献との、当業者にとって よって進歩性がないと考えられ 頃 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査報告の発送日 り。03。0 特許庁審査官(権限のある職員) 平田 佳規	自明である組合せん るもの 2 2 2 2 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		